



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

GUIA DEL ESTUDIANTE (E.S.O.)

2016 - 2017



OBJETIVOS MÍNIMOS.-

Establecemos unos indicadores mínimos que se tendrán en cuenta en todos los Departamentos y por el profesorado de todas las Áreas:

- Objetivo relacionado con el trabajo académico: Responsabilizarse de su propio trabajo académico y esforzarse dentro de sus posibilidades, atendiendo a las indicaciones pedagógicas del profesorado.
- Objetivo relacionado con la convivencia: Relacionarse con los demás de forma constructiva a través del diálogo, con actitudes respetuosas, cooperativas y solidarias. Relacionarse adecuada y respetuosamente con el entorno.
- Objetivo relacionado con la expresión y comprensión oral: Utilizar correctamente los procedimientos de la comunicación oral en español adecuándolos a la situación comunicativa y escuchando y respetando las intervenciones de los demás.
- Objetivo relacionado con la expresión y comprensión escrita: Utilizar correctamente los procedimientos de la comunicación escrita en español, con especial interés en la comprensión de textos; en la expresión coherente; en la presentación ordenada, sistemática y limpia de trabajos (respetando márgenes y sangrías); en la corrección ortográfica de los escritos y en el uso correcto del vocabulario.

INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Los habituales de cada uno en su materia.

INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN PARA LA CONVIVENCIA

Observación cotidiana de normas de comportamiento básicas (permiso al entrar, no levantarse, gestos de dejadez o mala educación, cambios de clase).

INSTRUMENTOS DE OBSERVACIÓN EN LAS EMISIONES ORALES Y ESCRITAS

- **EMISIONES ORALES.**



EVITAR:

- EXPRESIONES MALSONANTES O TACOS.
- EXPRESIONES OFENSIVAS. (TAMBIÉN GESTOS O POSTURAS)
- USO DE MOTES O APODOS (DIRIGIRSE A LAS PERSONAS POR SU NOMBRE)
- USO DE MULETILLAS O COMODINES (POR EJEMPLO “ILLO”)

PROPICIAR:

- QUE PIDAN LA PALABRA.
- QUE RESPETEN EL TURNO DE INTERVENCIÓN DE LOS DEMÁS.
- QUE ORGANICEN U ORDENEN LA EXPRESIÓN.

• **COMPRENSIÓN Y EXPRESIÓN ESCRITA.**

- MARGEN
- SANGRADO
- ORDEN
- LIMPIEZA (TACHADURAS NO LLAMATIVAS)
- ORTOGRAFÍA ELEMENTAL (PALABRAS DE USO COMÚN GENERAL Y EN LA MATERIA)
- EXPRESIÓN COHERENTE Y CONECTADA
- ESPECIAL ATENCIÓN A LA LECTURA COMPENSIVA DE LOS ENUNCIADOS DE LAS ACTIVIDADES Y CONTENIDOS RELACIONADOS CON ELLOS.

NOTA:

- Estos objetivos se consideran mínimos para la evaluación “adecuada” de las competencias en la ESO.
- Deberían aplicarse en todos los niveles (ESO, BACHILLERATO, CICLOS, PCPI), en aquellos aspectos que se consideren oportunos (por ej. en Bachillerato, la expresión escrita...)

EVALUACIÓN

- Los errores cometidos afectarían en la nota restando 0,1 por cada uno de ellos hasta un máximo de 2 puntos (-0.1 por falta de ortografía de tilde o letra en pruebas o trabajos escritos, margen, sangrado, expresiones inadecuadas, faltas de educación elemental, etc.) La forma de recuperar es observar que el alumno va progresando en la consecución de estos objetivos; si mejora en trabajos y manifestaciones posteriores, la nota que se le tiene en cuenta sería sólo la de contenidos, sin aplicarle estas correcciones.

OBJETIVOS DE LA ETAPA:



A efectos del *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*, se entiende por *objetivos*, los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

Objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria según el Art.11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la



violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los



hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

.- TECNOLOGÍA 2ºESO.

Materia obligatoria para el alumnado de 2ºESO.

Contenidos:

Se establece 6 bloques de contenidos para la materia de Tecnologías:

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.



Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos. Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos. Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente. Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico. Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

En el presente curso académico, esos bloques los vamos a desarrollar a lo largo de diez unidades didácticas con los siguientes contenidos:

Unidad 1: La tecnología y la resolución de problemas.

- La tecnología y sus productos.
- El aula taller de tecnología.



- Cómo se trabaja en el aula taller.
- El trabajo en equipo.
- Las fases de un proyecto técnico.
- La memoria del proyecto.

Unidad 2: La expresión gráfica de ideas.

- La expresión gráfica de ideas.
- El papel y los útiles de dibujo.
- Las plantillas y las reglas.
- El compás.
- El boceto y el croquis.
- Las vistas y los despieces.
- Los dibujos en perspectiva.
- La medida y el trazado de piezas.

Unidad 3: Los materiales. La madera.

- Los materiales y las materias primas.
- La elección de materiales.
- La madera.
- Los derivados de la madera.
- Fabricación manual con madera.
- Trabajo de la madera con máquinas herramienta.
- Impacto ambiental de la obtención, uso y desecho de la madera.

Unidad 4: Los metales.

- Los materiales metálicos.
- El hierro y el acero.
- Materiales metálicos no férricos.
- Fabricación manual con materiales metálicos.



- Fabricación industrial con materiales metálicos.
- Impacto ambiental de la obtención, uso y desecho de los metales.

Unidad 5: Estructuras.

- Las estructuras.
- Cargas y esfuerzos.
- Elementos resistentes.
- Construcción de estructuras estables.
- Construcción de estructuras resistentes.

Unidad 6: Máquinas y mecanismos.

- Las máquinas.
- Los mecanismos.
- Las palancas.
- El plano inclinado y la rueda.
- La polea.
- Los sistemas de transmisión circular.
- La relación de transmisión.
- Mecanismos para transformar el tipo de movimiento.

Unidad 7: Circuitos eléctricos.

- Cargas y corrientes eléctricas.
- Los circuitos eléctricos.
- Componentes eléctricos. Fabricación.
- Montaje de circuitos eléctricos.
- Magnitudes eléctricas.

Unidad 8: El ordenador y el sistema operativo.

- Componentes básicos de un ordenador.
- Dispositivos de entrada y salida de datos.



- Dispositivos de almacenamiento de datos.
- El sistema operativo.
- Entorno gráfico. El escritorio.
- Manejo de ventanas, aplicaciones, accesorios y organización de la información.

Unidad 9: Internet.

- Conceptos, terminología y funcionamiento.
- Las páginas web.
- Búsqueda de información.
- Correo electrónico y mensajería instantánea.

Unidad 10: Procesador de textos.

- El procesador de textos.
- Crear y guardar documentos.
- El trabajo con documentos.

Criterios de evaluación:

BLO.1

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT.



3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.
4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

BLQ.2

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.
2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.
3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.
4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.
5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.

BLQ.3

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.
2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC.
3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.
4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

BLQ.4



1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.

BLO.5

3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.
4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.
5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.
6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.
7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

BLO.6



1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.
7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

3.- TECNOLOGÍA 3ºESO.

Materia obligatoria para el alumnado de 3ºESO.

La materia se organiza en cinco bloques:

“Proceso de resolución de problemas tecnológicos”: trata el desarrollo



de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura.

“Expresión y comunicación técnica”: dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso evolutivo se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

“Materiales de uso técnico”: para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud.

“Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas” pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambas partes fundamentales de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la electricidad.

“Tecnologías de la Información y la Comunicación”: el alumnado debe adquirir los conocimientos necesarios para elaborar y comunicar proyectos técnicos haciendo uso de un equipo informático de forma segura, siendo capaz de identificar las diferentes partes que lo componen.

En el presente curso académico, esos bloques los vamos a desarro-



lizar a lo largo de 8 unidades didácticas con los siguientes contenidos:

Unidad 1: Diseño y dibujo de objetos.

- El proceso tecnológico.
- La representación de objetos.
- La medida de las piezas.
- La proporción y la escala.
- Acotación.
- Proyecciones y vistas.
- El dibujo en perspectiva.
- Representación a partir de las vistas.

Unidad 2: Materiales plásticos y textiles.

- Los plásticos. Obtención y tipos.
- Los plásticos. Propiedades y aplicaciones.
- Fabricación industrial con plásticos.
- Fabricación manual con plásticos.
- Reciclado de plásticos.
- Fibras.

Unidad 3: Materiales de construcción.

- Los materiales de construcción.
- Materiales pétreos.
- Cerámicas y vidrios.
- Materiales de unión y materiales compuestos.
- Otros materiales de construcción.



Unidad 4: Energía eléctrica.

- La producción de electricidad.
- Centrales eléctricas.
- Producción y transporte de energía eléctrica.
- Efecto ambiental de la producción de energía eléctrica.

Unidad 5: Electricidad.

- Elementos de un circuito.
- Magnitudes eléctricas.
- Potencia y energía eléctrica.
- Medida de magnitudes eléctricas.
- Circuitos eléctricos y electrónicos.

Unidad 6: Mecanismos.

- Los componentes de las máquinas.
- Los mecanismos.
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
- Maniobra y control en máquinas.

Unidad 7: Informática e internet.

- Sistemas operativos.
- Gestión de la información.
- Instalación, configuración de periféricos.
- Instalación y desinstalación de aplicaciones.
- Herramientas de mantenimiento de Windows.



- Comunicación a través de internet.
- Búsqueda de información.

Unidad 8: Aplicaciones informáticas.

- El procesador de textos.
- La hoja de cálculo.
- Dibujo asistido por ordenador.

La unidad didáctica número 8 se trabajará como tema transversal durante todo el curso.

Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:

La Orden ECD/65/2015 (BOE 29-01-15) describe las relaciones entre las competencias y los contenidos y criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria de acuerdo con lo indicado por la disposición adicional trigésima quinta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos		
<p>Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto que da solución a un problema.</p> <p>Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación y difusión de un proyecto.</p> <p>Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo.</p> <p>Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.</p>	<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p> <p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p>
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica		
<p>Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica.</p>	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p>	<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios</p>



<p>Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación.</p> <p>Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido.</p> <p>Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas.</p> <p>Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos a la medida de objetos para su correcta representación.</p>	<p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p>	<p>normalizados de acotación y escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p>	
<p>Bloque 3. Materiales de uso técnico</p>			
<p>Introducción a los plásticos: clasificación. Obtención. Propiedades y características. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos.</p> <p>Herramientas y uso seguro de las mismas.</p> <p>Materiales de construcción: pétreos, cerámicos. Propiedades y características. Aplicaciones industriales y en viviendas.</p>	<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p> <p>1.2. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	
<p>Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</p>			
<p>Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Cálculo de la relación de transmisión.</p> <p>Análisis y diseño de sistemas mecánicos mediante programas informáticos de simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos.</p> <p>Circuito eléctrico de corriente continua: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo, y mixto. Corriente continua y corriente alterna.</p> <p>Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos.</p> <p>Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones.</p> <p>Máquinas eléctricas básicas: dinamos, motores y alternadores.</p> <p>Generación y transformación de la corriente eléctrica.</p> <p>Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, y</p>	<p>1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p> <p>2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p>3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p>	<p>1.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>1.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 1.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>1.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p> <p>2.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>2.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>2.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>3.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p> <p>4.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores,</p>	



<p>polímetro. Realización de medidas sencillas. Potencia y energía eléctrica.</p> <p>Análisis y diseño de circuitos eléctricos característicos mediante programas informáticos de diseño y simulación. Aplicación en proyectos.</p>		<p>diodos led, motores, baterías y conectores.</p>
<p>Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación</p>		
<p>El ordenador como medio de comunicación intergrupales, comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis.</p> <p>El ordenador como herramienta de tratamiento de la información: Terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo y de base de datos.</p> <p>Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.</p> <p>Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Introducción a la telefonía, radio y televisión.</p> <p>Medidas de seguridad y de protección personal en la interacción mediante entornos tecnológicos de intercambio de información y de comunicación.</p>	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p> <p>2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p> <p>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</p> <p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p> <p>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p> <p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>

4.- TECNOLOGÍA 4ºESO.

Materia optativa para el alumnado de 4ºESO.

Contenidos y criterios de evaluación Tecnología. 4.º ESO.

La materia se organiza en los siguientes bloques:

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio



00095875 Núm. 144 página 250 Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
28 de julio 2016 de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

Bloque 2: Instalaciones en viviendas. Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

Bloque 3: Electrónica. Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

Bloque 4: Control y robótica. Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware



libre sobre el privativo. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER.

Bloque 5: Neumática e hidráulica. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

Bloque 6: Tecnología y sociedad. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada

En el presente curso académico, esos bloques los vamos a desarrollar a lo largo de 8 unidades didácticas con los siguientes contenidos:

Unidad 1. Neumática e hidráulica

- Fundamentos de la neumática. Circuitos neumáticos.
- Magnitudes útiles en neumática.
- Elementos que componen un circuito neumático. Simbología.
- Estructura general de los sistemas neumáticos.
- Fundamentos de la hidráulica. Circuitos hidráulicos.
- Principio de Pascal.
- Ley de continuidad.
- Elementos que componen un circuito hidráulico. Simbología.
- Estructura general de los sistemas hidráulicos.



- Diagramas de estado.

Unidad 2. Instalaciones

- Electricidad en casa.
 - Fase, neutro y tierra. Cuadro de protección.
 - Interruptor de control de potencia (ICP).
 - Interruptor general automático (IGA).
 - Diferencial e interruptor automático (IA).
- Red de distribución del agua: potabilizadoras y depuradoras.
- Elementos propios de las diferentes redes: electricidad, agua y gas.
 - Gasoducto, bombona y GLP.
- Confort térmico, pérdidas de calor y conservación energética.
- Las comunicaciones. Módem y decodificador.
- Arquitectura bioclimática.

Unidad 3. Historia de la tecnología

- Hitos técnicos en la historia del ser humano. Los períodos de la historia desde el punto de vista tecnológico.
- La Prehistoria. El descubrimiento del fuego. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- La Edad Antigua. El aprovechamiento de la rueda. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- La Edad Media. La imprenta. Cronología de la ciencia y la técnica en este período.
- Los siglos XX y XXI. El ordenador personal e Internet. Cronología de la ciencia y la técnica en ese período.



- El impacto social de la tecnología: revolución industrial y revolución electrónica.
- Cronología de inventos ¿modernos?: de la máquina de vapor al DVD.

Unidad 4. Control y robótica

- El origen de los robots.
- Automatismos.
- Sistemas de control. Tipos de sistemas de control: en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Elementos de un sistema de control en lazo cerrado.
- Robots. Componentes de un robot. El movimiento de robots.
- Diseño y construcción de robots no programables. Electrónica, mecánica.
- Componentes que incorporan robots sencillos: motores, transistores, sensores, diodos.

Unidad 5. Control por ordenador

- Control por ordenador.
- Controladoras e interfaces de control.
- Dispositivos de entrada-salida de control.
- Tipos de controladoras.
- Codificación de programas en BASIC.
- Codificación de programas en MSWLogo.
- Interfaces de control y programación.
- Diagramas de flujo.



Unidad 6. Electrónica

- Componentes de los circuitos electrónicos: resistencias, condensadores, diodos y transistores.
- Asociación de resistencias. Tipos de resistencias. Resistencias variables.
- Funcionamiento de un condensador. Tipos de condensadores. Carga y descarga de un condensador.
 - Funcionamiento del transistor. Uso del transistor como interruptor. Uso del transistor como amplificador.
- Semiconductores y diodos. Diodos LED.
- Construcción de circuitos impresos.

Unidad 7. Electrónica digital

- Algebra de Boole. Operaciones booleanas.
- Planteamiento digital de problemas tecnológicos. Traducción de problemas tecnológicos al lenguaje de la lógica digital. Primera forma canónica.
- Implementación de funciones lógicas.
- Drives o buffers.
- Circuitos integrados. Características y evolución. Ejemplos de circuitos integrados muy utilizados. • Fabricación de chips.
- Puertas lógicas. Tipos de puertas lógicas. Familias lógicas.
- Puertas lógicas en circuitos integrados.
- Utilización de puertas lógicas en circuitos.

Unidad 8. Tecnología de la comunicación

- Los sistemas de comunicaciones.
- Las comunicaciones alámbricas: el telégrafo y el teléfono.



- Las comunicaciones inalámbricas: la radio y la televisión.
- Los sistemas de localización por satélite: el GPS.
- Los discos DVD y los archivos mp3.
- El futuro de las comunicaciones en el hogar.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación		
Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Tipología de redes. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.	1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. 4. Utilizar equipos informáticos.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de comunicación de transmisión de sonido, imagen y datos. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
Bloque 2. Instalaciones en viviendas		
Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.
Bloque 3. Electrónica.		
Electrónica analógica.	1. Analizar y describir el funcionamiento y	1.1. Describe el funcionamiento de



<p>Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p>	<p>la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6. Analizar sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7. Montar circuitos sencillos.</p>	<p>un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes. 7.1. Monta circuitos sencillos.</p>
<p>Bloque 4. Control y robótica</p>		
<p>Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.</p>	<p>1. Analizar sistemas automáticos, describiendo sus componentes 2. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.</p>	<p>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. 2.1. Representa y monta automatismos sencillos. 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>
<p>Bloque 5. Neumática e hidráulica</p>		



<p>Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento.</p> <p>Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</p> <p>Aplicación en sistemas industriales.</p>	<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.</p> <p>4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.</p>	<p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</p> <p>2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</p> <p>3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.</p> <p>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>
<p>Bloque 6: Tecnología y sociedad</p>		
<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</p> <p>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p>	<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.</p> <p>2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.</p> <p>3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.</p>	<p>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.</p> <p>2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.</p> <p>3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.</p> <p>3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.</p>



Respecto a la recuperaciones , se atenderá al siguiente apartado:

Evaluación y recuperación .-

Para este curso escolar, dadas las particularidades de la distribución horaria del profesorado , el alumnado *tendrá que superar positivamente ambos bloques:*

INDUSTRIALES y OFIMÁTICOS por separado, para obtener calificación positiva en cada evaluación. Tras cada evaluación, se realizará una recuperación.

La recuperación, en todos los casos será superando los Procedimientos, Destrezas y Habilidades que se consideran como mínimos en cada Unidad y curso. Teniendo que presentar obligatoriamente **TODOS** los trabajos correspondientes a dicha evaluación.

El alumnado con el área suspensa de 3º ESO y matriculados en 4º, realizarán un trabajo por evaluación , (propuesto por el Jefe de Dpto). En caso contrario, serán convocados a un examen único .

2º P.C.P.I.- (Ámbito C. – Tec.)

Este alumnado, al tener el mismo carácter y nivel que 4º ESO , tendrán las mismas consideraciones y métodos de evaluación. Teniendo en cuenta sus particularidades (según se indica en su D.C.)

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE DE ESO :



-PRUEBAS OBJETIVAS: Exámenes escritos u orales y pruebas de control sobre los contenidos que se hayan trabajado a través del libro de texto, apuntes, explicaciones del profesorado y a través de todas las actividades de aprendizaje. Las faltas de ortografía repercutirán negativamente en la calificación de los textos escritos.

40 %

-TRABAJO: Realización de las actividades en clase o en casa, corrección de las actividades con aprovechamiento en clase. Los ejercicios y explicaciones han de estar debidamente recogidos en el cuaderno (completo, ordenado, limpio y con las correcciones realizadas.) Otros trabajos: lecturas, búsqueda y presentación de información, trabajos de investigación, exposiciones orales, composiciones escritas, traducciones, etc.

40 %

-ACTITUD: Interés por el trabajo, participación, buen comportamiento, respeto al profesorado y a los compañeros.

20 % .

GENERALIDADES.-

En todos los cursos, el alumnado dispondrá de un cuaderno de trabajo donde se recogerá TODO el trabajo del curso. Este será presentado al Profesor cuando este lo requiera.

Los “ proyectos “ de carácter práctico, dadas las condiciones de espacio y materiales disponibles, se realizarán fuera del centro, como tarea para casa, siendo dirigidos - coordinados por el Profesor correspondiente.



2016.

ALMUÑÉCAR , setiembre de

DEPARTAMENTO DE

TECNOLOGÍA

Jefe Dpto : Arsenio J. Cuenca

Martinez-Rey